

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-298684

(43)Date of publication of application : 12.11.1996

(51)Int.Cl. H04Q 7/38

(21)Application number : 07-105998 (71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 28.04.1995 (72)Inventor : ISHIZUKA SEIJIRO  
INOUE HIDETOSHI

(30)Priority

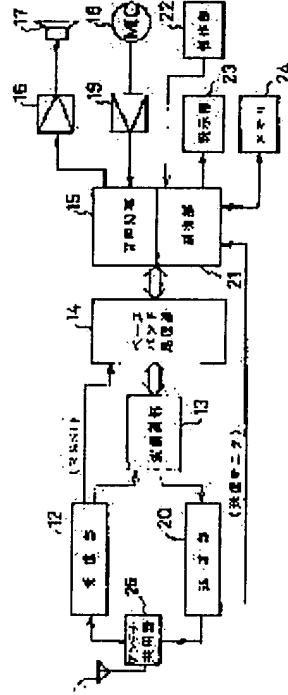
Priority number : 07 41058 Priority date : 28.02.1995 Priority country : JP

## (54) PORTABLE TERMINAL

### (57)Abstract:

PURPOSE: To enable a user to know a reason why it is not usable when a portable terminal such as a radio telephone set can not be used.

CONSTITUTION: The portable terminal is provided with a receiving state detecting part 21 for analyzing the receiving state of a receiving part 12 and a display part 23 for displaying a message in accordance with the analytical result of the detecting part 21. At the time of detecting a failure in the connection or hold of a communication line, a prescribed message is displayed on the display part 23.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.03.2001

[Date of sending the examiner's decision of 08.04.2003]

[rejection]

[Kind of final disposal of application other than  
the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

### (11) 特許出願公開番号

特開平8-298684

(43)公開日 平成8年(1996)11月12日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

鐵別記號 片內整種番號

P I  
H04B 7/26

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 4 OL (全 9 回)

(21)出願番号 特願平7-105998  
(22)出願日 平成7年(1995)4月28日  
(31)優先権主張番号 特願平7-41058  
(32)優先日 平7(1995)2月28日  
(33)優先権主張国 日本(JP)

(71) 出願人 000002185  
ソニー株式会社  
東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 石塚 誠次郎  
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ  
一株式会社内

(72) 発明者 井上 秀俊  
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ  
一株式会社内

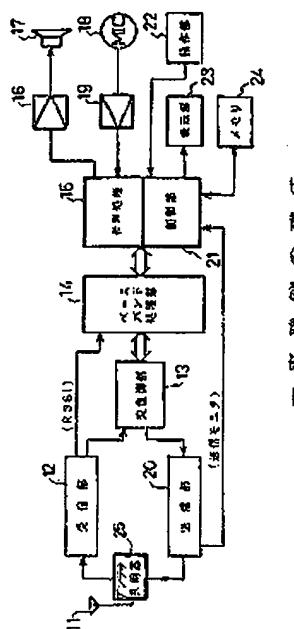
(74) 代理人 弁理士 松隈 義典

(54) 【発明の名称】 携帯端末装置

(57) [要約]

【目的】 無線電話機などの携帯端末装置が使用できないとき、その理由が判るようとする。

【構成】 受信部1 2での受信状態を解析する受信状態検出部2 1と、この受信状態検出部2 1での解析状態によりメッセージの表示を行う表示部2 3とを備えて、通信回線の接続又は准拠に失敗したことを検出したとき、表示部2 3で所定のメッセージを表示するようにした。



(2)

特開平8-298684

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 基地局との間で通信回線を設定して、上記基地局との通信を行う携帯端末装置において、上記基地局から送信される信号の受信部と、該受信部での受信状態を解析する受信状態検出部と、該受信状態検出部での解析状態によりメッセージの表示を行う表示部とを備え、上記受信状態検出部で、上記通信回線の接続又は維持に失敗したことを検出したとき、上記表示部で所定のメッセージを表示するようにした携帯端末装置。

【請求項2】 上記受信部で受信される信号の電波状態の悪化を検出したとき、上記表示部で所定のメッセージを表示するようにした請求項1記載の携帯端末装置。

【請求項3】 上記受信部で上記通信回線が混雑していることを示すデータを受信したとき、上記表示部で所定のメッセージを表示するようにした請求項1記載の携帯端末装置。

【請求項4】 基地局との間で通信回線を設定して、上記基地局との通信を行う携帯端末装置において、上記基地局へ送信する信号の送信部と、

上記基地局から送信される信号の受信部と、上記送信部又は受信部での送信状態又は受信状態を解析する送受信状態検出部と、該送受信状態検出部での解析状態によりメッセージの表示を行う表示部とを備え、上記送受信状態検出部で、上記送信状態又は受信状態の異常を検出したとき、上記表示部で所定のメッセージを表示するようにした携帯端末装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は無線電話機などの携帯端末装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、基地局との間で無線通信を行うことで電話回線が設定される無線電話機が各種実用化されている。この無線電話機で通話を行う際には、基地局との間で無線通信を行うことが必要であるので、基地局との無線通信が可能なサービスエリア内にいる必要がある。ここで、従来の無線電話機の場合には、基地局から送信される何らかの制御信号を受信し、その受信レベルを数段階程度に表示する機能を有したものがあり、このような受信レベルの表示が行われることにより、通話が可能なサービスエリア内か否かある程度は判断できる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、無線電話機を実際に使用する場合には、例えサービスエリア内であっても、何らかの理由（電波状態の不良、回線の混雑など）により基地局との無線電話回線の設定に失敗して、発信や着信ができない状態になったり、或いは通話が開始された後でも、無線電話回線を維持できなくなったり、

10

通話が途中で中断するなどの事故が発生することがある。

【0004】 このような使用できない状態になることは、無線電話機を使用する上では比較的多く発生するが、特定の無線電話機での使用時にあまり多く発生すると、使用者（無線電話機の所持者）は、該当する無線電話機が故障しているのではないかと疑いを持つ傾向にある。

【0005】 このような場合、無線電話機の所持者は、電話機の管理を行う会社などに点検、修理を要請することになるが、電話機自体には異常がないので、点検や修理のために無駄な労力が消費されることになる。

【0006】 また逆に、無線電話機自体に異常がある時、通話ができないようあることがある場合でも、使用者は電波状態の不良などで通話ができないと判断してしまい、必要である修理がされないまま使用され続けてしまう可能性もある。

【0007】 本発明はこれらの点に鑑み、無線電話機などの携帯端末装置が使用できないとき、その理由が判るようにすることを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 この問題点を解決するために、本発明の携帯端末装置は、受信部での受信状態を解析する受信状態検出部と、この受信状態検出部での解析状態によりメッセージの表示を行う表示部とを備えて、通信回線の接続又は維持に失敗したことを検出したとき、表示部で所定のメッセージを表示するようにしたものである。

【0009】 また本発明の携帯端末装置は、送信部又は受信部での送信状態又は受信状態を解析する送受信状態検出部と、この送受信状態検出部での解析状態によりメッセージの表示を行う表示部とを備えて、送受信状態検出部で、送信状態又は受信状態の異常を検出したとき、表示部で所定のメッセージを表示するようにしたものである。

【0010】

【作用】 本発明によると、通信回線の接続又は維持に失敗したことを検出したとき、表示部で所定のメッセージを表示するので、通信回線の接続又は維持に失敗したことが告知される。

【0011】 また本発明によると、送信状態又は受信状態の異常を検出したとき、表示部で所定のメッセージを表示するので、端末装置の異常が告知される。

【0012】

【実施例】 以下、本発明の一実施例を添付図面を参照して説明する。

【0013】 本例においては無線電話機に適用したもので、まず無線電話機の構成を図1に示す。この無線電話機は、アンテナ11で受信した信号を、アンテナ共用器25を介して受信部12に供給し、この受信部12で所

20

30

40

50

(3)

特開平8-298684

3

定の伝送チャンネルの信号を受信処理し、処理された受信信号を変復調部13に供給して、ベースバンド信号に復調処理する。そして、復調されたベースバンド信号を、ベースバンド処理部14に供給する。

【0014】このベースバンド処理部14では、受信信号から音声信号と制御データとを抽出するベースバンド処理を行い、抽出された音声信号を音声処理部15に供給すると共に、制御データを制御部21に供給する。

【0015】音声処理部15は、VSEPL (Vector Sum Excited Linear Predictive coding) 等の音声圧縮・伸張の音声信号処理 (デジタル伝送が行われるデジタル端末として構成された場合) を行う回路で、受信信号より抽出した音声信号をアンプ16を介してスピーカ17に供給し、放音させる。

【0016】また、マイクロコンピュータで構成された制御部21では、ベースバンド処理部15から供給される制御データに基づいて通信チャンネルの設定、切換などの通信制御を行う。

【0017】また、マイク18が出力する音声信号を、アンプ21を介して音声処理部15に供給し、送信用の音声処理を行った後、ベースバンド処理部14に供給してベースバンド処理を行って送信用の音声信号とし、この送信用の音声信号を変復調部13に供給し、送信用の変調処理を行う。そして、変調信号を送信部20に供給し、所定の送信チャンネルの送信信号とし、この送信信号をアンテナ共用器25を介してアンテナ11に供給して無線送信させる。

【0018】また、制御部21には操作部22が接続しており、操作部22を構成するキーの操作により、制御部21が電話機としての各種動作制御を行う。例えば、数字キーを操作して、発呼時の電話番号の入力操作ができると共に、発信キーの操作により、入力された電話番号への発信処理が行われる。

【0019】また、制御部21の制御で表示が行われる液晶表示パネルよりなる表示部23を備え、この表示部23で文字、数字などによる表示が行われる。この表示部23での表示としては、例えば発信させた電話番号の表示、通話時間の表示などの他に、基地局との通信が正常にできないとき、その状態を文字などのメッセージで表示させるようにしてある。その表示状態については後述する。なお、この表示部23が備える液晶表示パネルは、表示できる文字数が比較的小ないものが使用されるが、文字数の多いメッセージを表示させる場合には、例えば表示文字を順に移動させるいわゆるスクロール表示を行うようにして対処する。

【0020】さらに、制御部21にはメモリ24が接続されており、電話番号などの使用者が登録したデータを記憶すると共に、制御部21での制御に伴って検出した異常状態のデータなどを記憶するようにしてある。ま

4

た、表示部23で所定時に表示させるメッセージデータについても、予めメモリ24に必要なものが記憶させてある。また、無線電話機が正常に作動しているか否か判断する自己診断を行う場合の、診断処理プログラムについても、メモリ24に記憶させてある。なお、このメモリ24としては不揮発性のメモリを使用する。

【0021】また本例の無線電話機は、受信部12で受信した信号の受信電界強度 (RSSI) のデータを、ベースバンド処理部14を介して制御部21に供給するようにしてある。また、送信部20での送信状態をモニタしたデータ (以下送信モニタデータと称する) についても、制御部21に供給するようにしてある。この送信モニタデータとしては、例えば送信信号の出力が規定された値になっているか否かのデータが考えられる。

【0022】また、制御部21は、所定時にメモリ24に記憶された診断処理プログラムに基づいた処理で、自己診断 (即ち自機での各種処理が正常か否かの判断) を行うようにしてある。

【0023】次に、本例の無線電話機を使用して通話を行う際の動作を、図2の接続シーケンスを参照して説明する。ここでは、デジタルデータの伝送を行うデジタル無線電話機として構成された場合の例を説明する。

【0024】まず、本例の無線電話機から発呼する場合の処理について説明すると、図2で端末局と示されたものが本例の無線電話機に相当し、この端末局と通信を行う基地局との間の処理が図2には示してある。発呼時には操作部22を操作して、着信側の電話番号を入力させた後 (或いは記憶された電話番号を呼び出した後) 、発信キーを押す。この発信キーが押された時点で、制御部21からベースバンド処理部14側に発呼メッセージとして必要なデータ (自局の番号、着信側の番号など) を供給し、この発呼メッセージを変復調部13で変調した後、送信部20で送信処理させて、基地局に無線送信させる (ステップ101)。このときには、基地局毎に予め決められた制御チャンネルを使用して送信する。

【0025】そして、この発呼メッセージを基地局で受信すると、この基地局に割当てられた音声チャンネルの中の未使用のチャンネル (空きチャンネル) を判断し、送信元の端末局に対して、音声チャンネルを指示するチャンネル指示メッセージを、同じ制御チャンネルを使用して送信する (ステップ102)。

【0026】そして、このチャンネル指示メッセージを端末局で受信して、制御部21が判断すると、このとき指示された音声チャンネルで送受信を行うように、受信部12での受信チャンネル及び送信部20での送信チャンネルを切換えさせる。

【0027】そして、基地局側では指示した音声チャンネルで、同期バースト信号 (所定のパターンの信号) を送信する (ステップ103)。

【0028】そして、端末局側でこの同期バースト信号

50

(4)

特開平8-298684

5

を受信して、この同期バースト信号に同期した受信状態を設定させた後、上りの音声チャンネルを使用して同期バースト信号を基地局側に返送し、基地局側でも端末局側から送信される信号に同期した受信状態を設定する（ステップ104）。これにより同期を確立し、通話チャンネル動作に入る（ステップ105）。

【0029】このとき、端末局側では自ら回線状況を判断し、無線状態報告として基地局側へ知らせている。

【0030】そして、このときの通話を終了させる場合には、基地局から音声チャンネルを使用して通信切断指令を送り、端末局側でこの通信切断指令を受信したとき、この音声チャンネルでの通信を終了させる（ステップ106）。なお、端末局からの要求で通話を終了させる場合には、音声チャンネルで基地局に対して通信切断要求データを送信し、基地局ではこの通信切断要求データの応答として、通信切断指令を送る。

【0031】また、端末局側からの無線状態報告などにより追信回線状態の悪化を検出したときには、基地局から通信切断指令を送って、通信を強制的に切断させる場合もある。また、端末局の移動に伴って、端末局が通信を行う基地局を切換えるいわゆるハンドオフ処理を行う場合には、通信切断指令を送る代わりに基地局からハンドオフ指令を送り、新たに接続される基地局側の音声チャンネルを指示する。

【0032】ここまで説明した通信処理は、端末局と基地局との通信が良好にできた場合の処理について示したが、実際には通信状態によりいずれかのステップで処理が中断する場合がある。次に、本例の無線電話機で処理が中断した場合について説明する。

【0033】まず、発呼操作を行ってステップ101で発呼メッセージを送信した後、基地局からのステップ102での音声チャンネルの指示がない場合がある。このときには、基地局との通信状態が悪く、基地局で正確に発呼メッセージを受信できない場合が考えられる。このように発呼操作を行った後に、所定時間経過しても音声チャンネルの指示がないときには、制御部21が回線接続に失敗したと判断して、制御部21の制御で表示部23に対応したメッセージを表示させる。このメッセージ表示としては、メモリ24に記憶されたメッセージデータを使用して、「電波が弱いため、もう一度おかけ下さい。」と表示させ、再操作の実行を操作者に促す。

【0034】また、ステップ101で発呼メッセージを送信した後、基地局から回線が混雑していることを示すデータ（回線混雑データ）が制御チャンネルで伝送される場合がある。このような場合には、基地局で使用される通話チャンネルに空きがない状態であり、端末局でこの回線混雑データを受信して、制御部21がこのデータの内容を判断すると、制御部21の制御で表示部23に対応したメッセージを表示させる。このメッセージ表示としては、メモリ24に記憶されたメッセージデータを

10

20

30

45

50

6

使用して、「回線が混み合っています。しばらくお待ち下さい。」と表示させ、回線が混み合っていることを操作者に告知する。

【0035】また、ステップ101、102の処理が行われて、基地局から同期バースト信号が送信された後に、この同期バースト信号を端末局で受信できない場合にも、同様に制御部21が回線接続に失敗したと判断して、制御部21の制御で表示部23に対応したメッセージ「電波が弱いため、もう一度おかけ下さい。」を表示させる。

【0036】また、端末局でこの同期バースト信号を受信して、ステップ104での同期バースト信号の返送を行って、この返送される同期バースト信号の状態が悪いと基地局で判断されたときには、音声信号の送受信による通話状態にはならず、ステップ106の通信切断指令の送信に直接移行してしまう。このように直接通信切断指令を受信したときにも、制御部21が回線接続に失敗したと判断して、制御部21の制御で表示部23に対応したメッセージ「電波が弱いため、もう一度おかけ下さい。」を表示させる。

【0037】また、ステップ105での音声信号の送受信を行って、通話が行われるようになった後に、無線状態報告などにより、基地局が通信回線を維持できないと判断して、通信切断指令を送信した場合には、制御部21が回線の維持ができないと判断して、制御部21の制御で表示部23に対応したメッセージを表示させる。このメッセージ表示としては、メモリ24に記憶されたメッセージデータを使用して、「電波状態が悪化して通話が切れました。」と表示させ、通信回線の状態の悪化で回線が切断されたことを操作者に告知する。

【0038】また、このような基地局からの指令に基づいた回線切断の他に、端末局側で受信電界強度の低下、同期外れなどにより、通信が維持できないと判断された場合についても、同様のメッセージを表示させる。

【0039】また、通話状態に移行した後に、ハンドオフ処理で他の基地局に切換える際に、新たな基地局との通信回線の設定に失敗したときにも、同様に表示部23に「電波状態が悪化して通話が切れました。」と表示させ、回線が切断されたことを操作者に告知する。或いは、単に電波状態の悪化であると告知するだけでなく、ハンドオフ処理の失敗であることが、ある程度判る表示を行おうようにしても良い。例えば「現在位置の移動に伴って通話が切れました。もう一度おかけ下さい。」と表示させるようにして良い。

【0040】なお、回線の維持に失敗したときのこのような表示は、端末局側が着信側の電話機となる場合でも同様に行う。

【0041】また、このような通信回線状態による回線接続の失敗或いは回線維持の失敗ではなく、端末局側の要因（例えばバッテリ切れ、回路の異常など）で回線接

(5)

特開平8-298684

7

続又は回線維持に失敗したときには、副御部21の制御で、表示部23に文字などによるメッセージでその旨表示させる。例えば、端末局を構成する電話機でバッテリの電圧が、通信維持が困難なほど低下したことを副御部21で検出したときには、通信回線を切断させると共に、表示部23に「バッテリの消耗で通話が切れました。バッテリを交換してから、おかげ直し下さい。」と表示させる。

【0042】また、送信部24から副御部21側に供給される送信モニタデータで、送信出力などの異常を検出したときには、この端末局を構成する無線電話機が故障であると判断し、表示部23で故障である旨の表示をさせる。例えば「サービスにお持ち下さい。」などと表示させる。なお、ここでは送信状態だけをモニタするようにしたが、受信状態もモニタして、故障か否か判断して、対応した表示をさせるようにしても良い。

【0043】また、このような送信モニタデータの判断とは別に、メモリ24に記憶された自己診断プログラムを副御部21の副御で随時実行させて、何らかの回路に異常を発見したときには、同様に「サービスにお持ち下さい。」などと表示させる。このとき、ある程度故障の内容を表示するようにしても良い。

【0044】このように本例の携帯端末装置を構成する無線電話機によると、通信回線の接続の失敗或いは通信回線の維持の失敗を判断したとき、それぞれの状態に対応した表示を文字で行うようにしたので、回線の接続や維持ができなくなった場合に、この端末装置の使用者が、そのときの状態を正確に把握できるようになる。例えば、通信状態が悪いために登場ができない状態が続いたとき、この端末装置の使用者が、端末装置が故障であると疑うことがなくなる。従って、この端末装置の使用者（所持者）が故障でないのに、修理や点検を依頼することがなくなり、それだけ無駄な労力を費やすことがなくなる。

【0045】また、本例の場合には、送信状態や受信状態をモニタして、その状態が良好でない場合には、故障であると判断する表示を行うようにしたので、端末装置の故障時には、そのことが判り、迅速に対応した対処を行うことができる。例えば、端末装置の故障で通話ができないことがあった場合に、そのことが電波状態の不良で通話ができないと誤って判断されることがなく、修理が必要な状態の端末装置が、修理されずに放置されるようことがなくなる。

【0046】なお、上述実施例においては、デジタルデータの送受信が行われるデジタル方式の無線電話機に適用したが、音声信号をアナログ信号として送受信するアナログ方式の無線電話機にも本発明が適用できるものである。

【0047】ここで、図1に示す無線電話機がアナログ信号として送受信する無線電話機として構成された場合

10

8

の接続シーケンスの一例を、図3に示すと、発呼時には操作部22を操作して、着呼側の電話番号を入力させた後（或いは記憶された電話番号を呼び出した後）、発信キーを押す。この発信キーが押された時点で、副御部21からベースバンド処理部14側に発呼メッセージとして必要なデータ（自局の番号、着呼側の番号など）を供給し、この発呼メッセージを変復調部13で変調した後、送信部20で送信処理させて、基地局に無線送信させる（ステップ201）。このときには、基地局毎に予め決められた副御チャンネルを使用して送信する。

【0048】そして、この発呼メッセージを基地局で受信すると、この基地局に割当てられた音声チャンネルの中の未使用的チャンネル（空きチャンネル）を判断し、送信元の端末局に対して、音声チャンネルを指示するチャンネル指示メッセージを、同じ副御チャンネルを使用して送信する（ステップ202）。

【0049】そして、このチャンネル指示メッセージを端末局で受信して、副御部21が判断すると、このとき指示された音声チャンネルで送受信を行うように、受信部12での受信チャンネル及び送信部20での送信チャンネルを切換えさせる。

【0050】そして、基地局側では指示した音声チャンネルで、スーパー・オーディオトーン信号（以下SAT信号と称する）と称される伝送用音声信号とは周波数（例えば6kHz）の信号を送信する（ステップ203）。

【0051】そして、端末局側での受信で、このSAT信号を受信した後、上りの音声チャンネルを使用して基地局側に返送する（ステップ204）。即ち、無線電話機内の受信部12で受信した下りの音声チャンネルの信号に含まれるSAT信号を、変復調部13で送信部20に戻し、上りの音声チャンネルで送信させる。

【0052】そして、基地局側では端末局側から返送されたSAT信号を監視し、その信号状態より端末局との通信回線の状態を判断する。即ち、返送されたSAT信号が、基地局から送信したSAT信号とほぼ同じ波形の信号であるとき、回線が良好であると判断し、波形の歪みが大きいとき、回線状態が悪いと判断する。

【0053】そして、このステップ203、204でのSAT信号の送受信を継続して行いながら、基地局と端末局との間で、音声チャンネルを使用して音声信号を伝送させ、基地局を介して接続された着呼側と通話をを行う（ステップ205）。この場合、SAT信号と音声信号とは周波数帯域が異なるので、同時に伝送させても問題は生じない。

【0054】そして、このときの通話を終了させる場合には、基地局から音声チャンネルを使用して通信切断指令を送り、端末局側でこの通信切断指令を受信したとき、この音声チャンネルでの通信を終了させる（ステップ206）。

50

(6)

特開平8-298684

9

【0055】そして、それぞれの処理の途中で、処理が中断したときには、上述実施例で説明したデジタル伝送の場合と同様に、各種メッセージを表示させる。この場合、アナログ伝送の場合には、デジタル伝送で使用される同期パーストの代わりにSAT信号を伝送させて、このSAT信号の受信不良などに基づいて回線切断などを行うので、上述実施例で同期パーストに基づいて行った処理を、SAT信号の受信状態などに基づいた処理とすれば対応できる。

【0056】また本発明は、無線電話機以外の同様な携帯端末装置にも適用できるものである。即ち、基地局との間で通信を行う携帯用の端末機器であれば、本発明は各種装置に適用できるものである。例えば、データ通信用の基地局と通信を行うデータ端末装置にも適用できる。この場合、受信機能或いは発信機能だけを備えた端末装置にも適用できる。

【0057】また、それぞれの状態での表示文字は一例を示したもので、他の文章により表示するようにしても良い。また、表示部での漢字の表示が困難な場合には、同様の趣旨の文章を、カタカナ、ひらがな、アルファベット等で表示させるようにしても良い。さらに、このような文字表示が出来ず、数字、記号などの表示だけが可能な表示部の場合には、コード番号や記号などで、表示させるようにしても良い。

【0058】

【発明の効果】本発明によると、通信回線の接続又は維持に失敗したことを検出したとき、表示部で所定のメッセージを表示するので、通信回線の接続又は維持に失敗したことが告知され、使用者は現在の端末装置の状態が直ちに把握でき、端末装置が故障である等と誤った判断をすることがなくなる。

【0059】この場合、受信部で受信される信号の電波状態の悪化を検出したとき、表示部で所定のメッセージを表示するようにしたことで、端末装置の使用者は電波

10

状態の悪化であると直ちに判断でき、電波状態が回復してから再度発呼させる等の対応が迅速にできるようになる。

【0060】また、受信部で通信回線が混雑していることを示すデータを受信したとき、表示部で所定のメッセージを表示するようにしたことで、端末装置の使用者は通信回線が混雑しているために回線の設定ができないことが判り、回線に空きができるまで待機する等の対応がとれるようになり、例えば回線の混雑で回線接続ができないのに、電波状態が不良で回線接続ができないと勘違いして、より良好に通信ができると思われる場所へ移動するような対応をする必要がなくなる。

【0061】また本発明によると、送信状態又は受信状態の異常を検出したとき、表示部で所定のメッセージを表示するので、端末装置の異常が告知される。従って、端末装置が何らかの異常で回線接続や回線維持ができない場合に、通信状態の不良などで回線接続や回線維持ができないと誤って判断されることがなく、必要な修理が行われずに放置されるようなことがない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を適用した無線電話機の構成を示す構成図である。

【図2】デジタル方式の無線電話機の接続シーケンスの一例を示す説明図である。

【図3】アナログ方式の無線電話機の接続シーケンスの一例を示す説明図である。

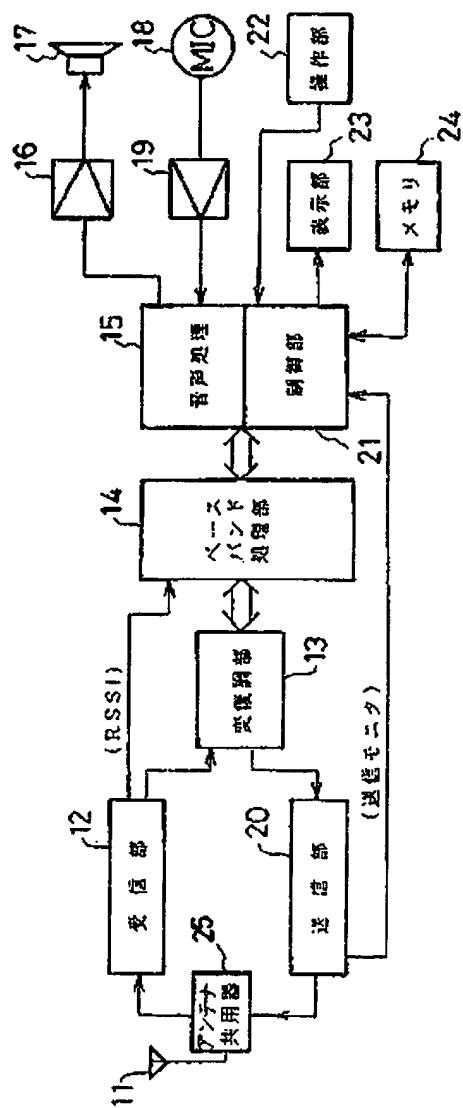
【符号の説明】

- 1 2 受信部
- 1 3 变復調部
- 1 4 ベースバンド処理部
- 1 5 音声処理部
- 2 1 制御部
- 2 3 表示部
- 2 4 メモリ

(7)

特開平8-298684

【図1】

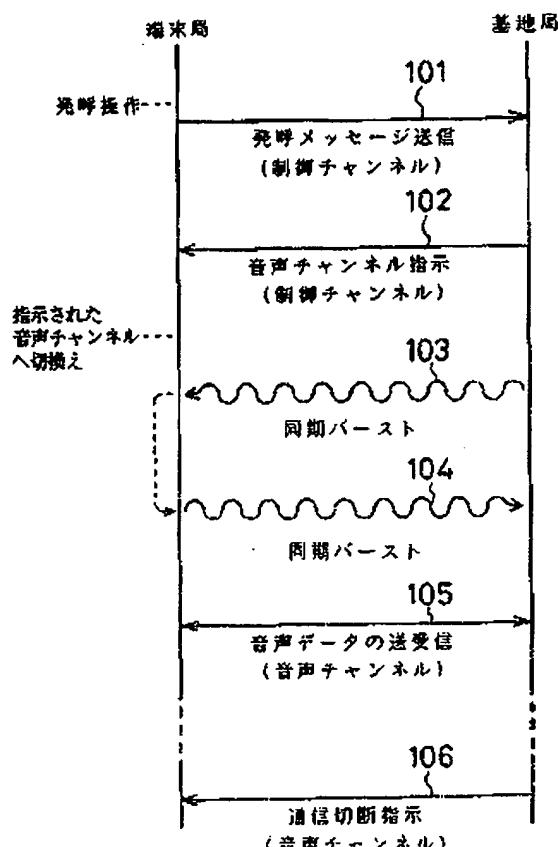


一実施例の構成

(8)

特開平8-298684

[図2]

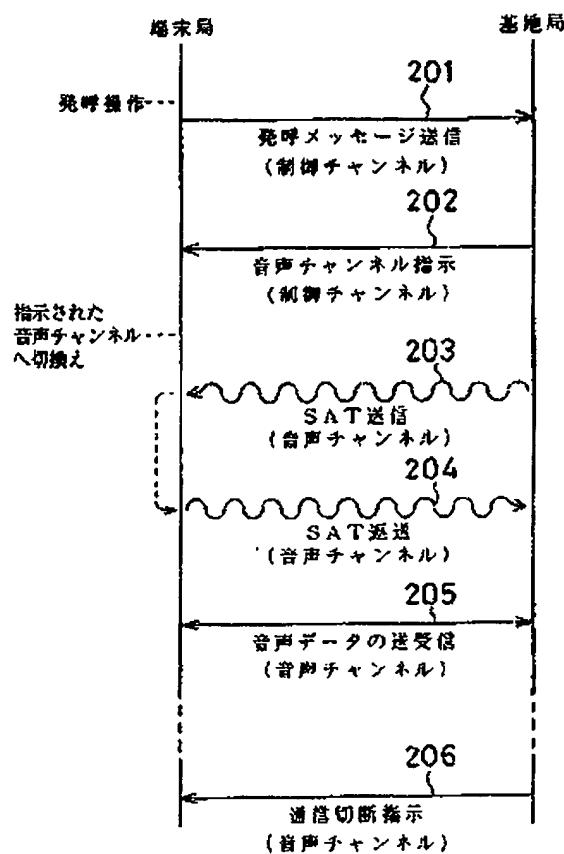


接続シーケンスの例  
(デジタル伝送の場合)

(9)

特開平8-298684

【図3】



接続シーケンスの例  
(アナログ伝送の場合)